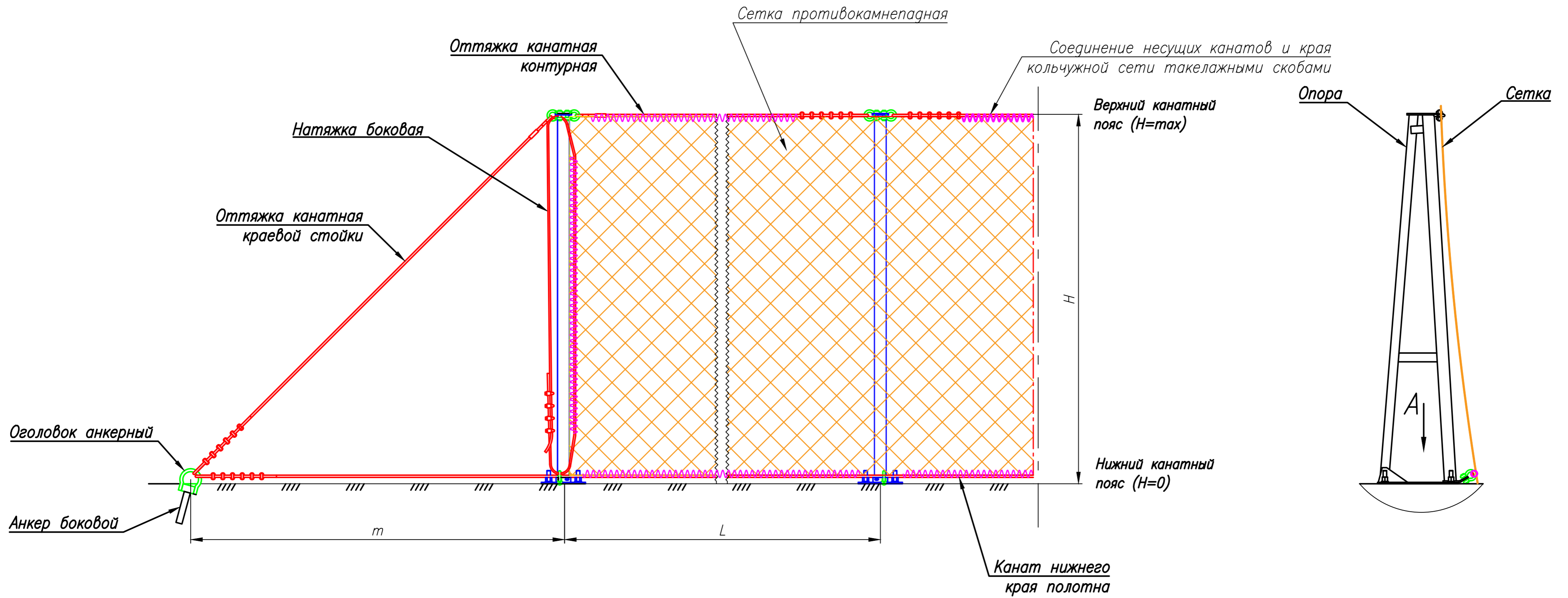
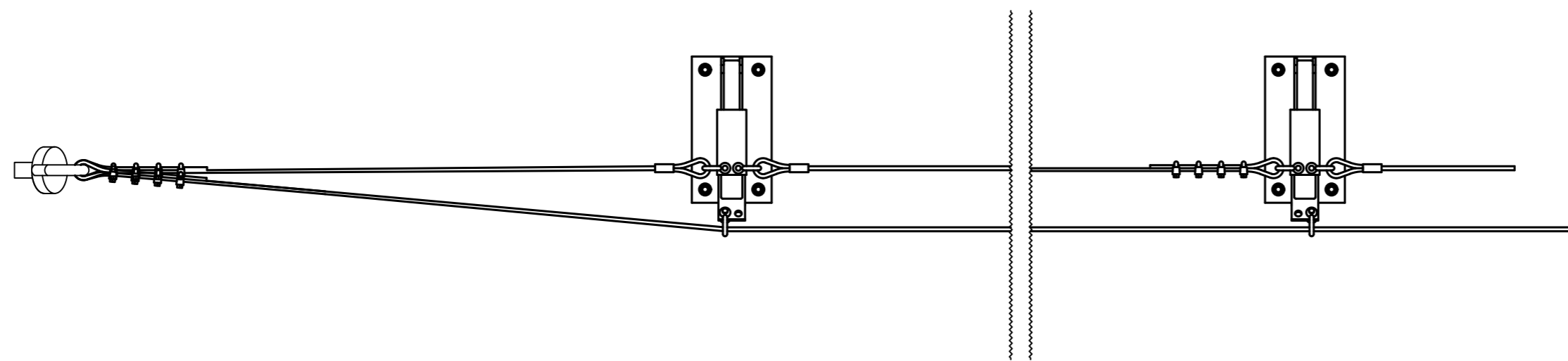
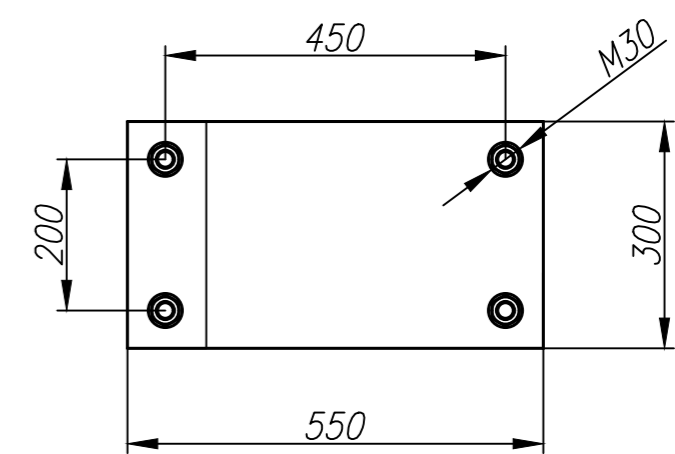


Общий вид



A (увеличено)
пластина основания стойки

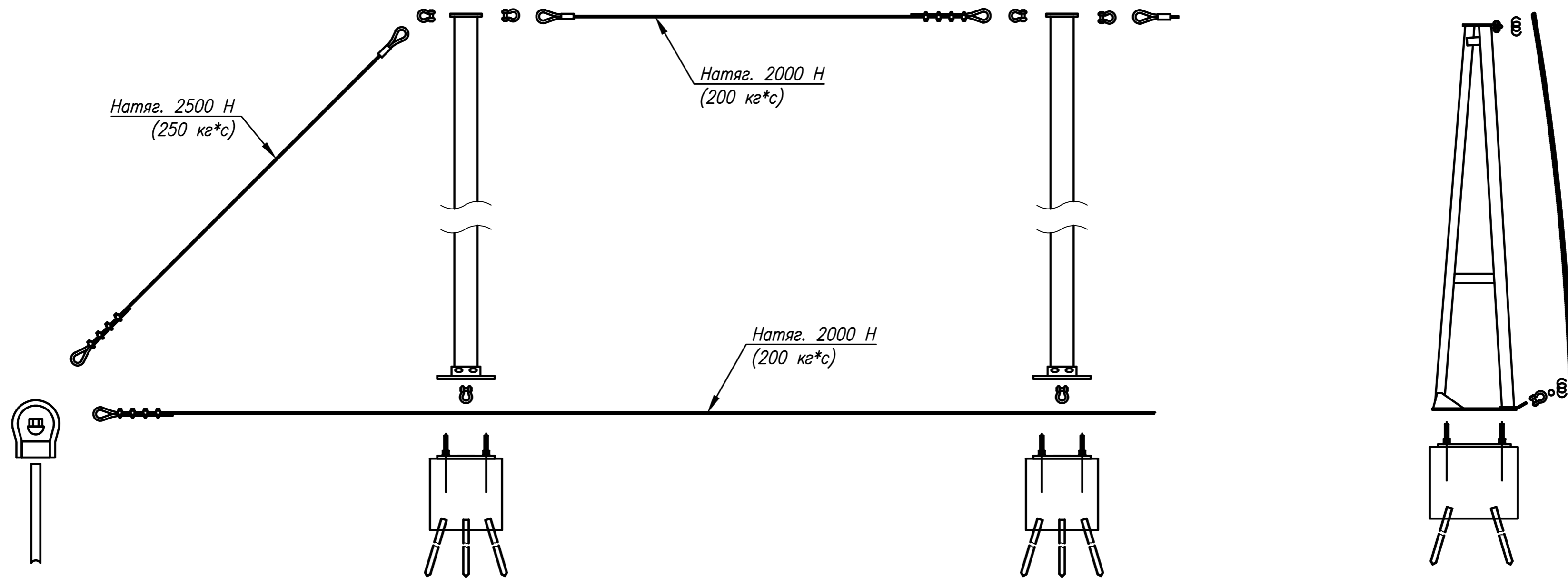


Геометрические параметры конструкции		
Высота барьера, [м]	H	2,5
Межстоечное расстояние, [м]	L	10
Удаленность бокового анкера (не менее), [м]	m	4,0

Шаг установки стоек L может быть уменьшен в зависимости от рельефа на месте, увеличение расстояния не допускается. Угол наклона оси стойки в месте установки для настоящей конструкции не должен превышать 30°. Установка под большим углом возможна по согласованию с производителем.

Конструктивные решения												
№_Докум.	Попл.	Дата										
Разраб.												
Пров.												
Утв.												
Барьер противокаменный ГБ-150А			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Стадия</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Р</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Гео-Барьер</td> </tr> </tbody> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р	1	4	Гео-Барьер		
Стадия	Лист	Листов										
Р	1	4										
Гео-Барьер												

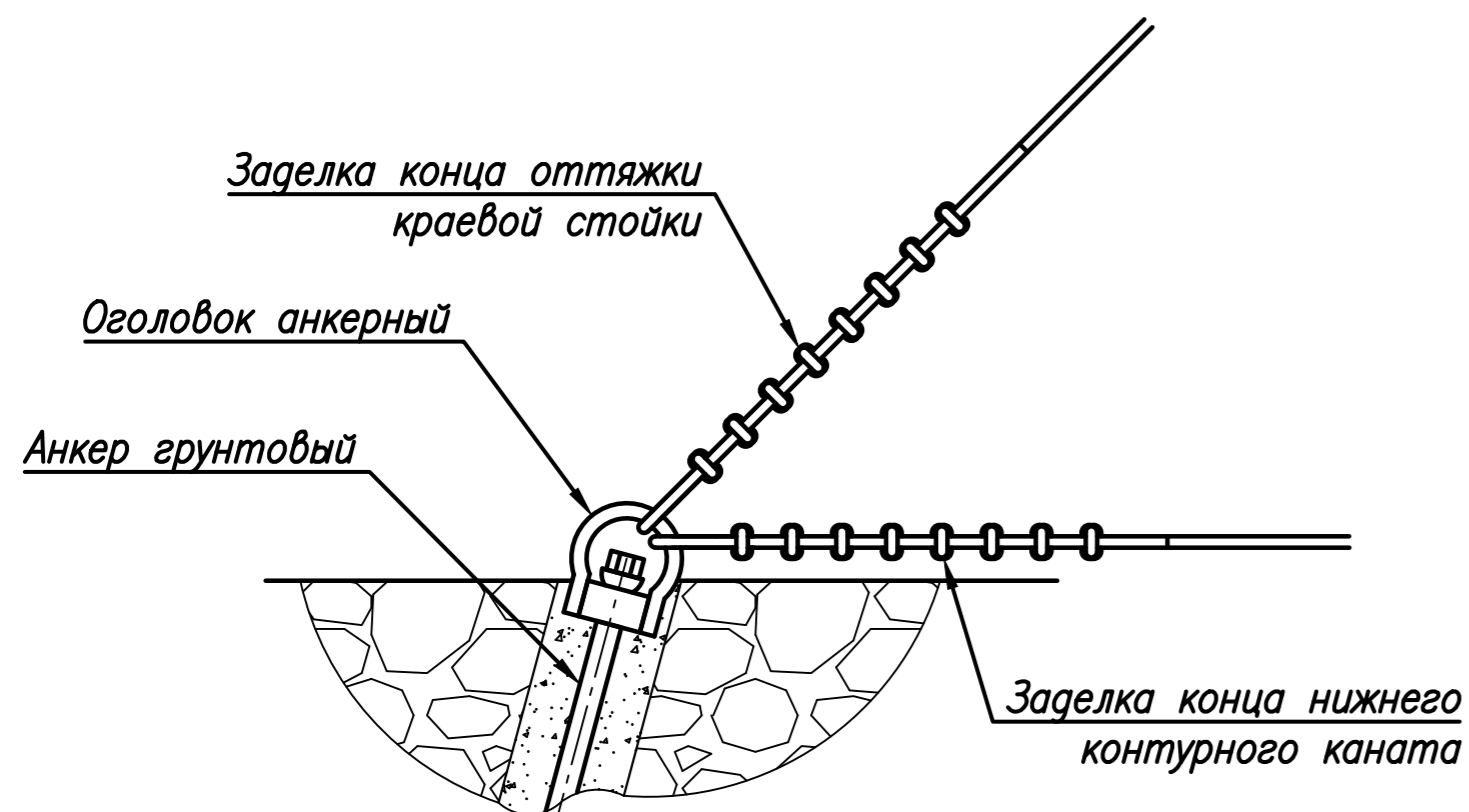
Схема взаимного расположения элементов конструкции



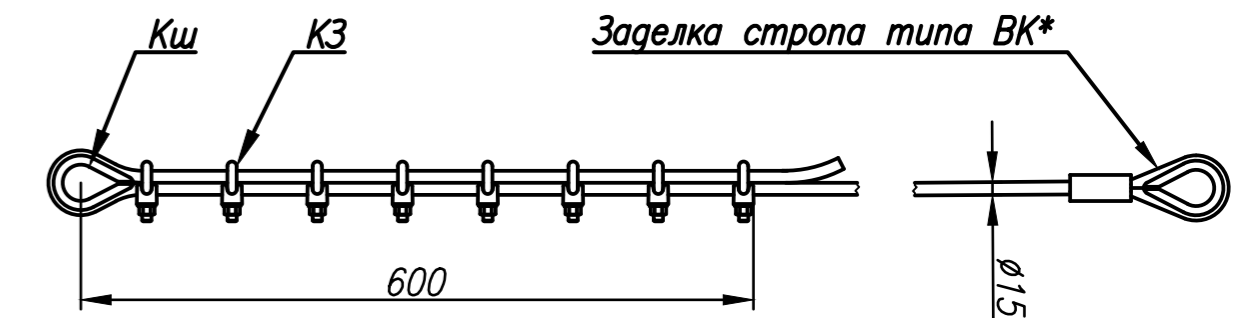
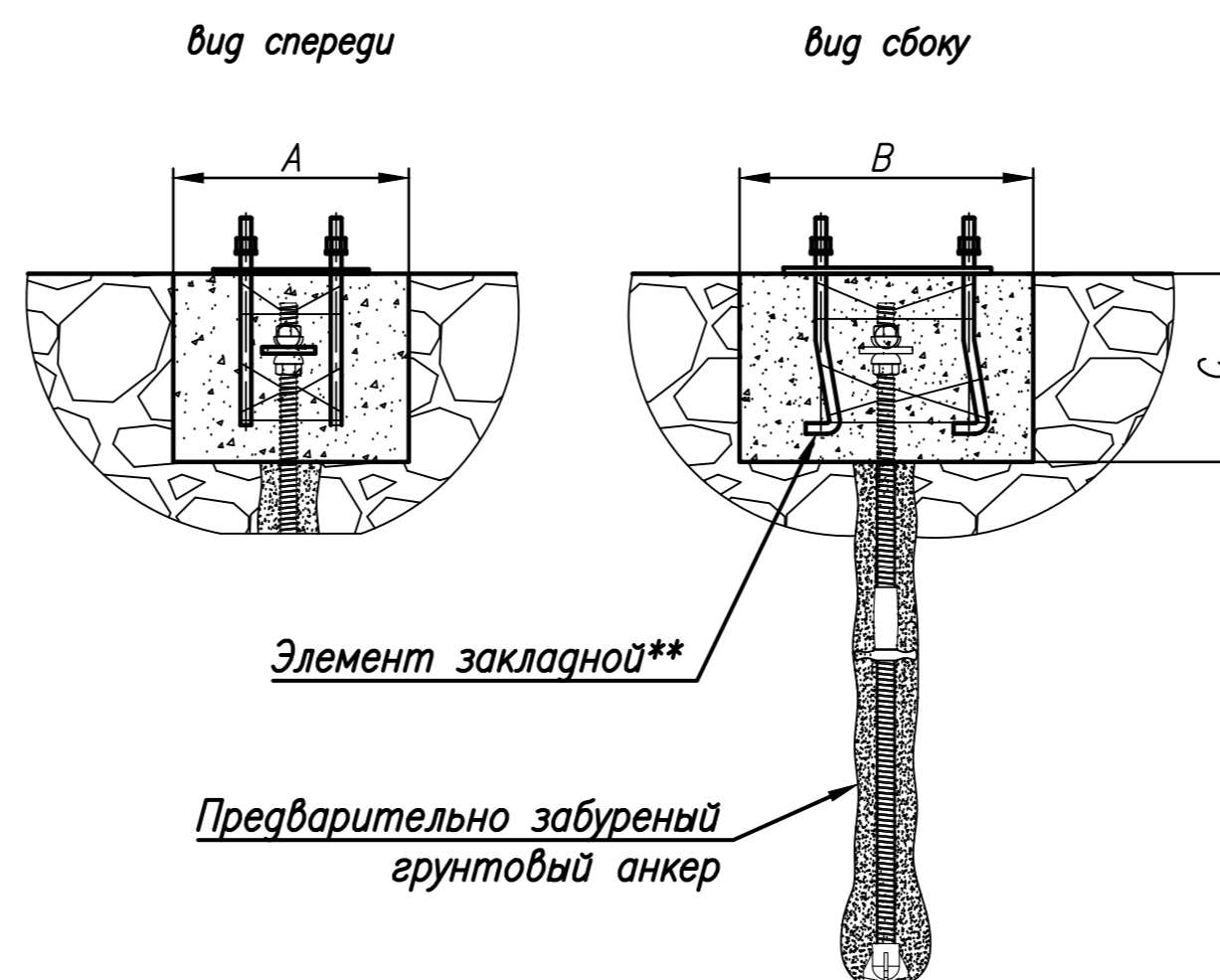
Установить стойки на фундаменты и затянуть все гайки с усилием, соответствующим диаметру резьбы и классу прочности, после чего крепить боковые и верхние оттяжки к такелажным скобам и натягивать с указанным усилием.

Схема стропы канатной

Анкерный узел несущих канатов



Типовой фундамент для крепления стойки



* ВК – ветвь канатная, канатная петля в заделке формируется на коуше соответствующего размера.

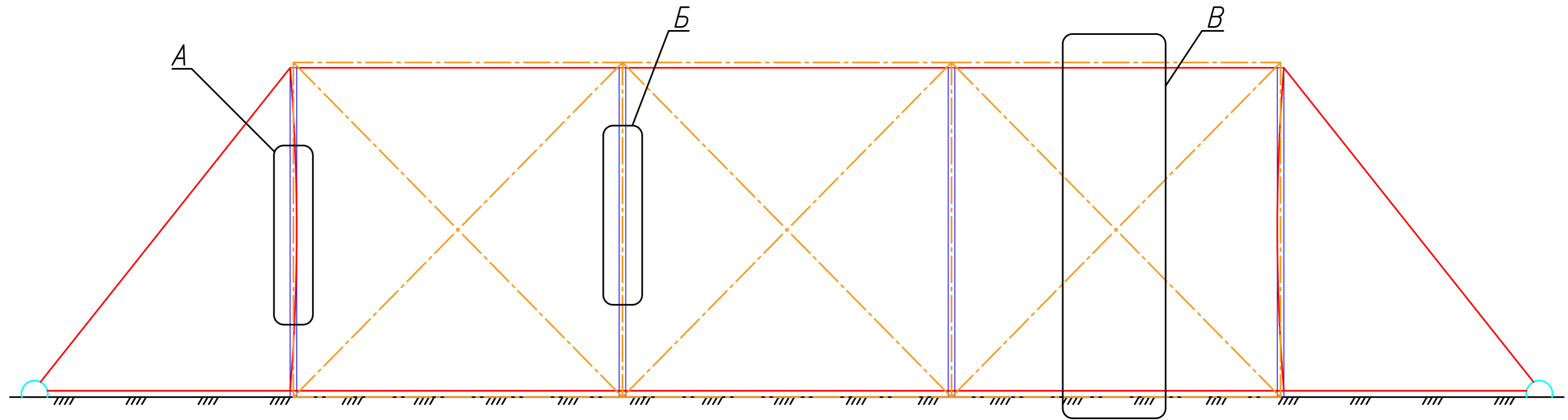
** Закладной элемент состоит из кондукторной пластины и фундаментных болтов с шайбами и гайками.

Крепление каната к анкерному оголовку производить без использования коуша. Каждое соединение канатного стропы с такелажной скобой обязательно выполнять с коушем.

Размеры АхВхС фундамента под подошву стойки – в зависимости от типа и состояния грунта на местности. Исполнение фундамента возможно как с применением инъекционного анкера, так и самостоятельно без него (см. лист Фундаменты).

№_Докум.	Погп.	Дата
----------	-------	------

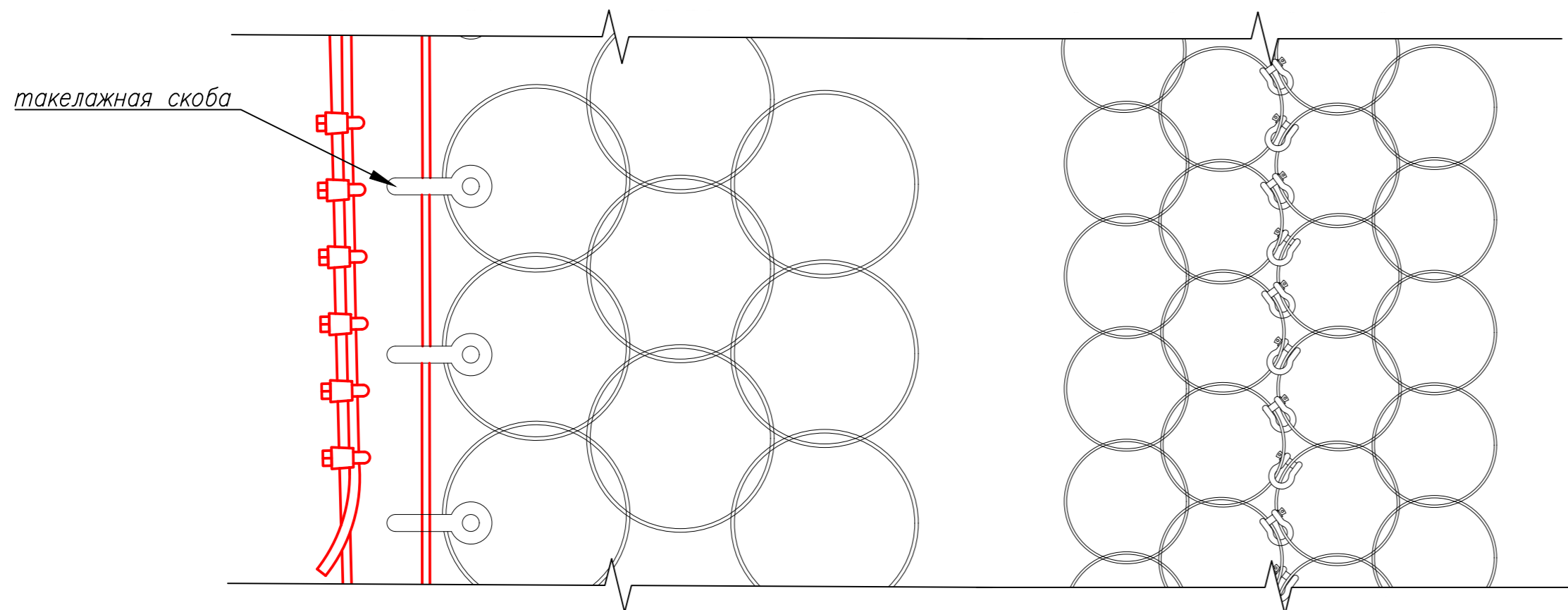
Схема узлов крепления сетки



A
закрепление края полотна сетки

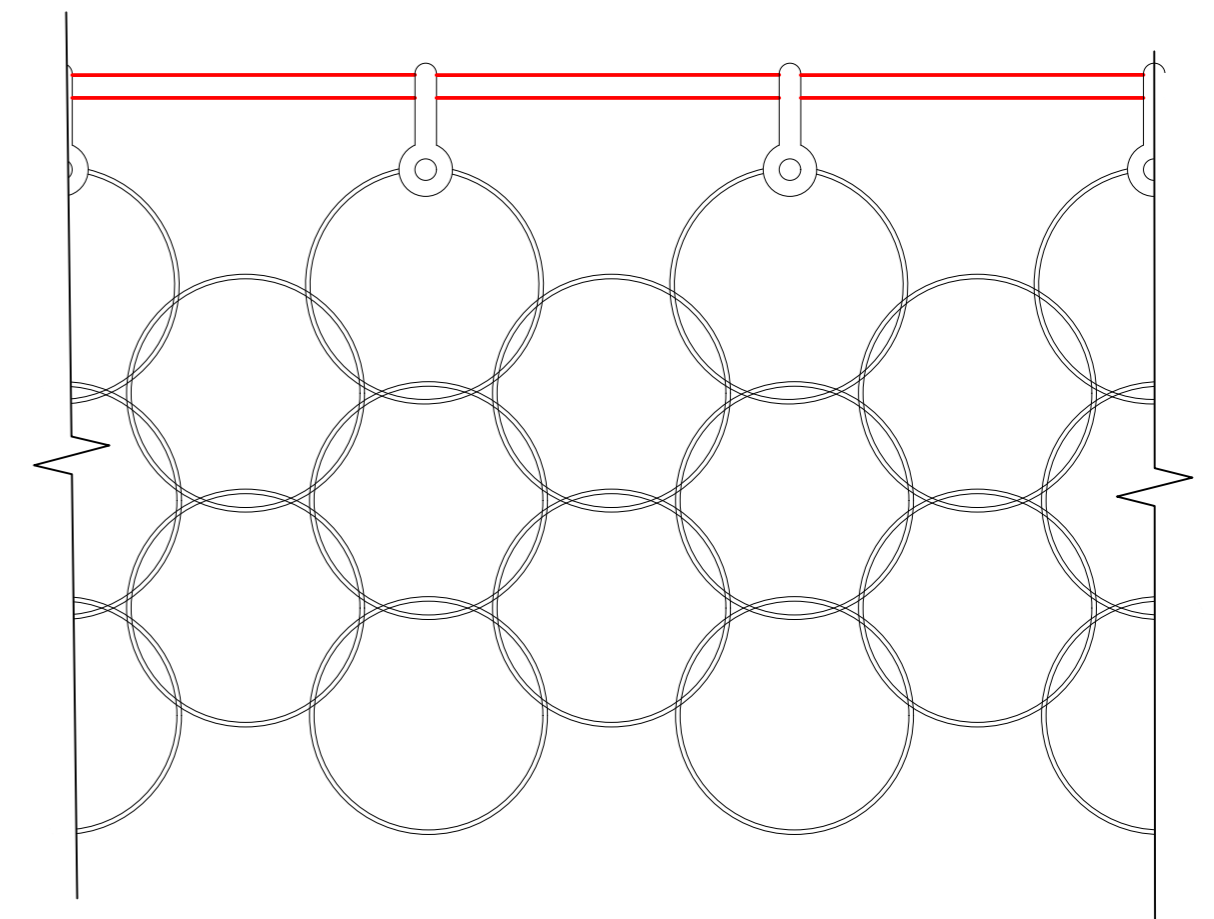
Б
соединение сеток между собой

В
крепление полотна сети к несущим канатам



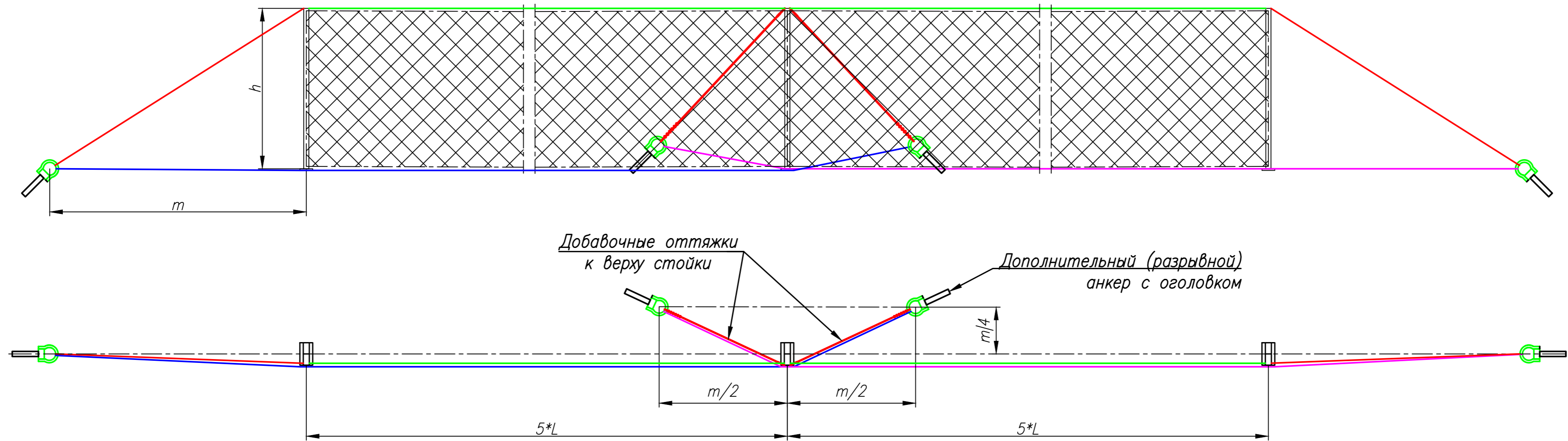
Боковая натяжка края сетки проходит через нижнюю и верхнюю такелажные скобы стойки, затем канат натягивают и концы соединяют канатными зажимами. К канату при помощи такелажных скоб крепят край кольчужной сети по скобе на кольцо.

Полотна кольчужной сети раздвигаются по верхнему канату в стороны как штора, после чего смежные полотна соединяются такелажными скобами по две скобы на кольцо шва.



№_Докум.	Погп.	Дата
----------	-------	------

Случай установки глинной конструкции и изгиба линии барьера

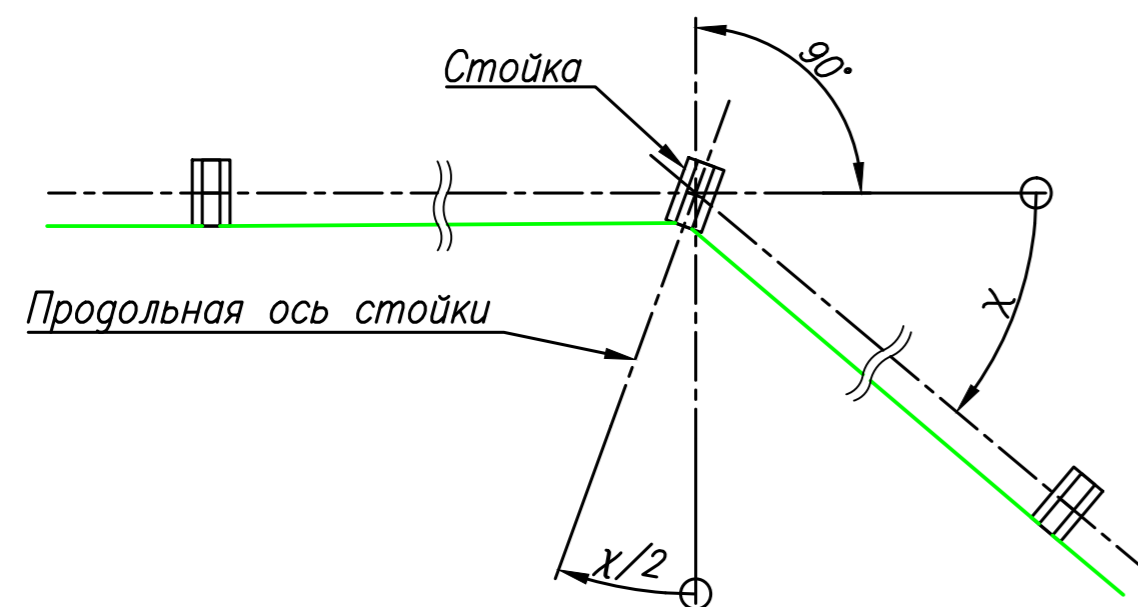


При длине барьера более 50 метров (5 секций) необходимо разрывать нижний канат на дополнительных грунтовых анкерах, устанавливаемых относительно линии барьера и стойки согласно чертежа.

Доп.анкер устанавливается выше по склону с тем, чтобы беспрепятственно производить монтаж сетчатого полотна.

Полотно сети навешивается на закрепленные канаты единым полотном.

Поворот линии барьера на угол $\chi \leq 45^\circ$
(для обоих случаев поворота наружу и внутрь)



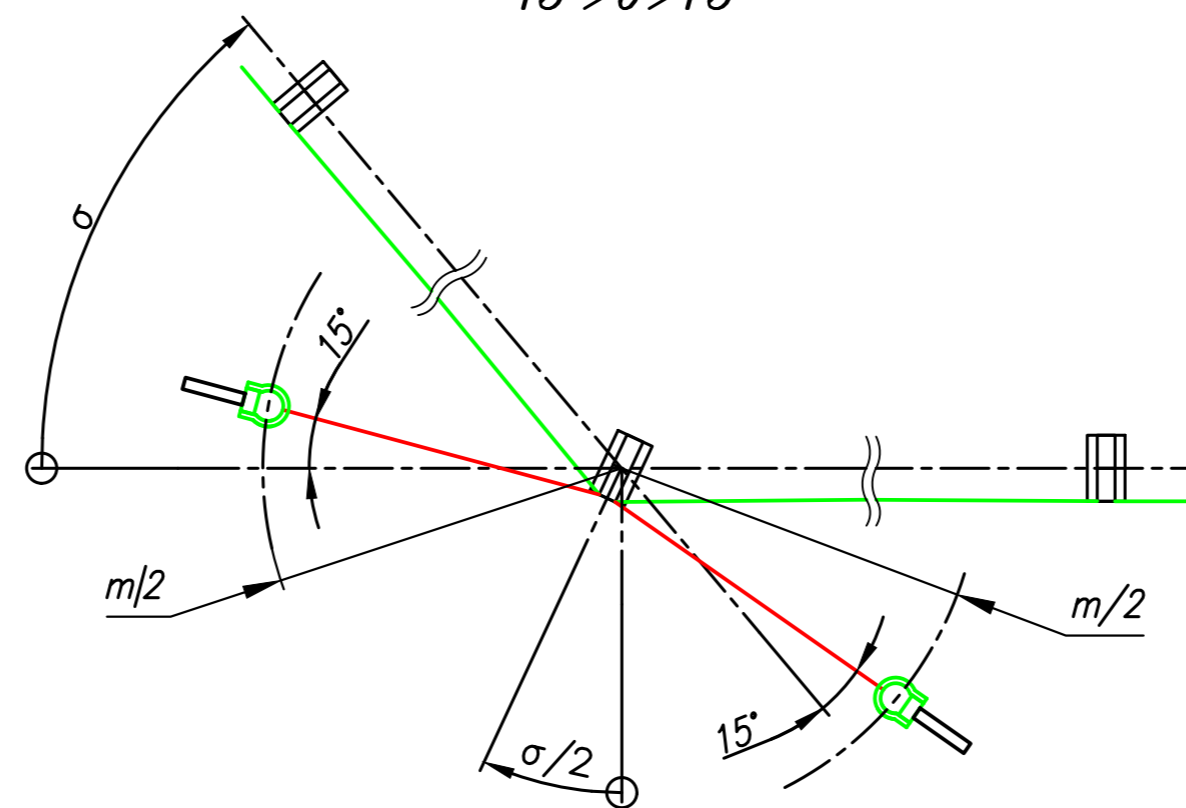
Для угла поворота барьерной линии до 45° вкл. дополнительные анкера и оттяжки не требуются.

"Внутренняя" сторона барьера смотрит вверх по склону;

"внешняя" сторона – вниз по склону.

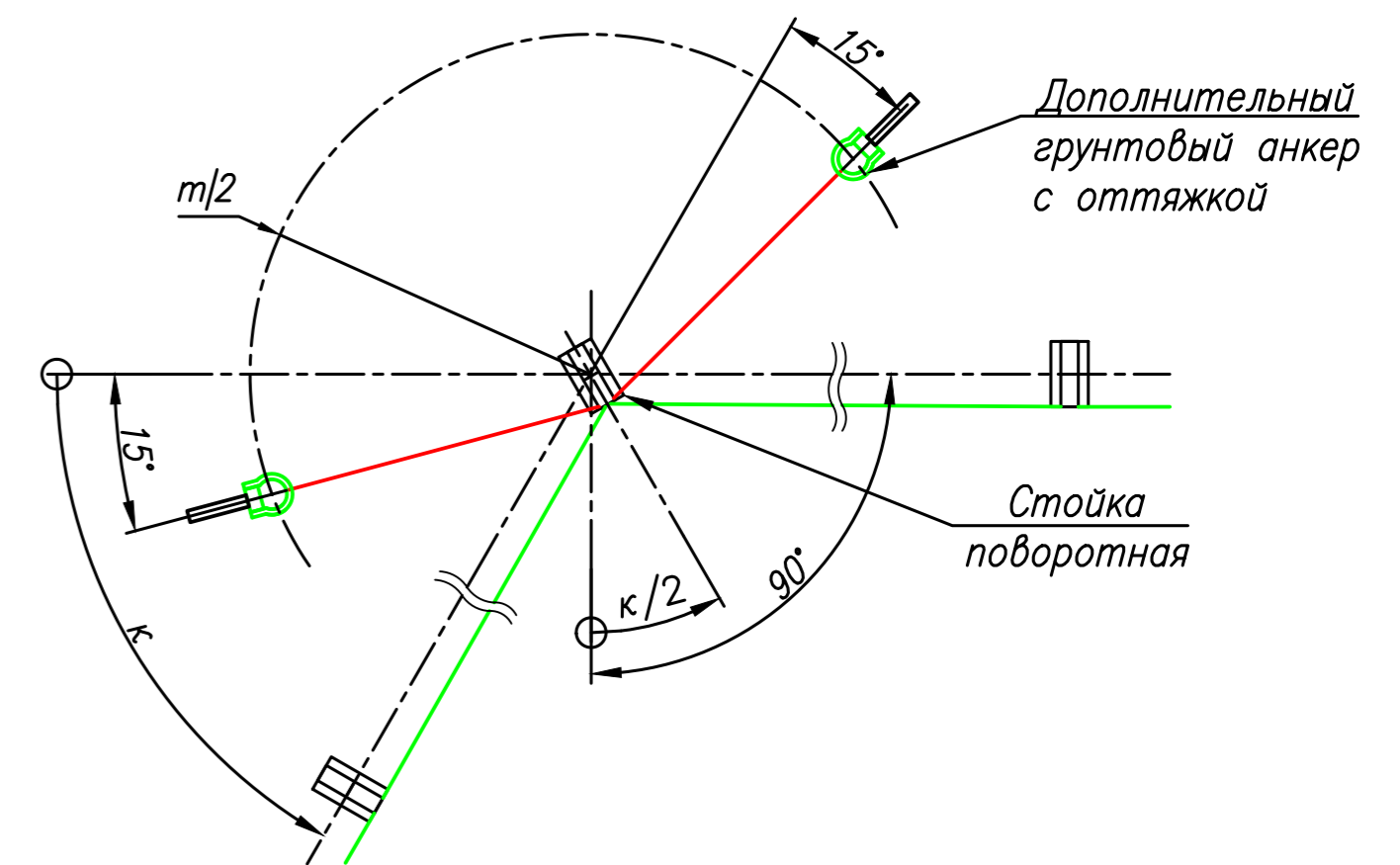
При повороте линии барьера стойку поворачивать на половину угла поворота в том же направлении.

Поворот линии барьера внутри на угол $45^\circ < \sigma < 75^\circ$



Для угла поворота барьерной линии от 45° до 75° установить с обеих сторон поворотной стойки дополнительный анкер с оттяжкой.

Поворот линии барьера наружу на угол $45^\circ < \kappa < 75^\circ$



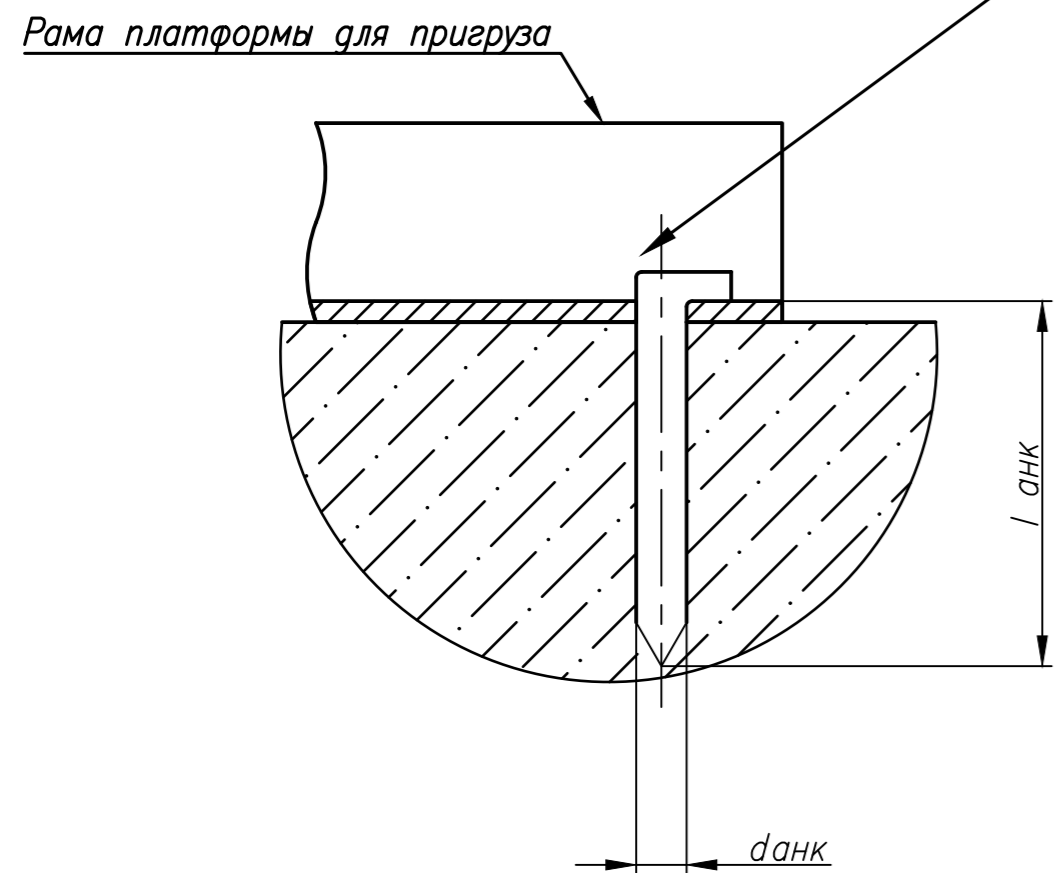
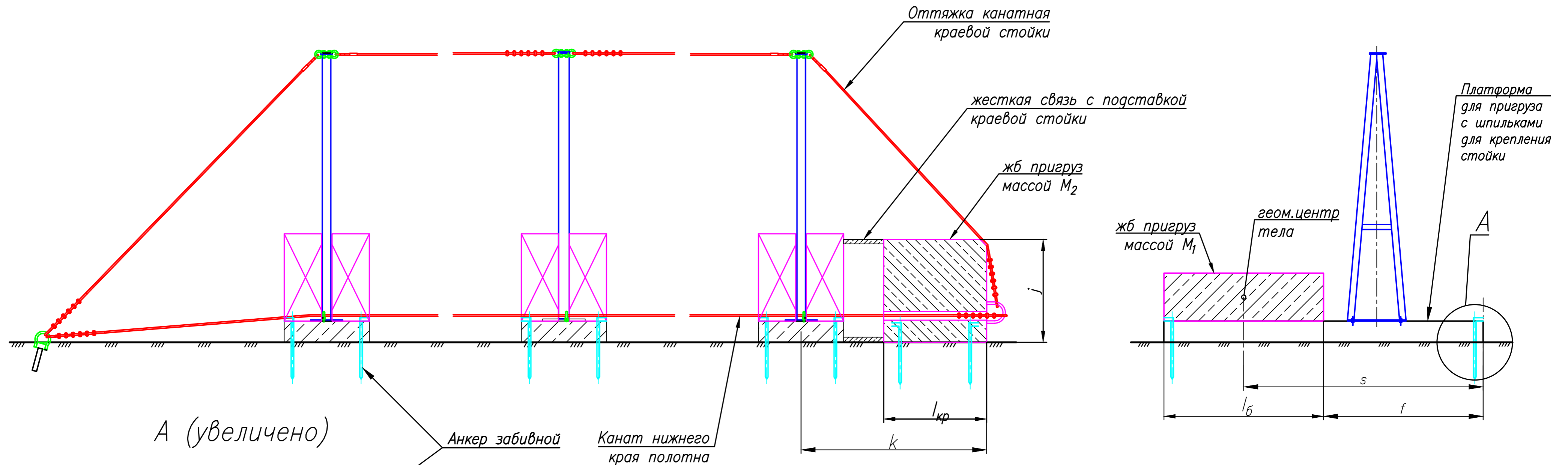
Для угла поворота барьерной линии от 45° до 75° установить с обеих сторон поворотной стойки дополнительный анкер с оттяжкой.

На поворотной стойке устанавливать кольцевой строп (аналогично боковой натяжке) и крепить к нему сетку стальными спиралями.

№_Докум.	Погп.	Дата
----------	-------	------

Вариант установки барьера на мобильные платформы с использованием железобетонных пригрузов

установка стоек на платформах допускается в местах с уклоном поверхности под гору не более 10° и при контруклоне не более 25°



Масса блока No2 и его размер $l_{кр}$ принимают исходя из условия $\frac{l}{j} (M_2 * l_{кр}) \geq 20.000 \text{ [кг]}$

При установке ж/б пригруза No2 руководствоваться соотношением $k \geq 1,6 * (2,5 - j)$, где j – размерность в метрах

Рекомендуемые параметры: блок с габаритными размерами основания $l_{кр}=2600\text{мм}$, $l_2=1200\text{мм}$, высотой $j=600\text{мм}$, массой (не менее) $M_2=5.100\text{кг}$ размещают на расстоянии $k \geq 3,1\text{м}$ согласно схеме

Диаметр тела забивного анкера $d_{анк} \geq 20 \text{ мм}$, каждую раму анкерить в 4 точки по периметру. Глубина установки анкеров: для твердых грунтов – не менее 500 мм, для сыпучих – не менее 1200 мм.

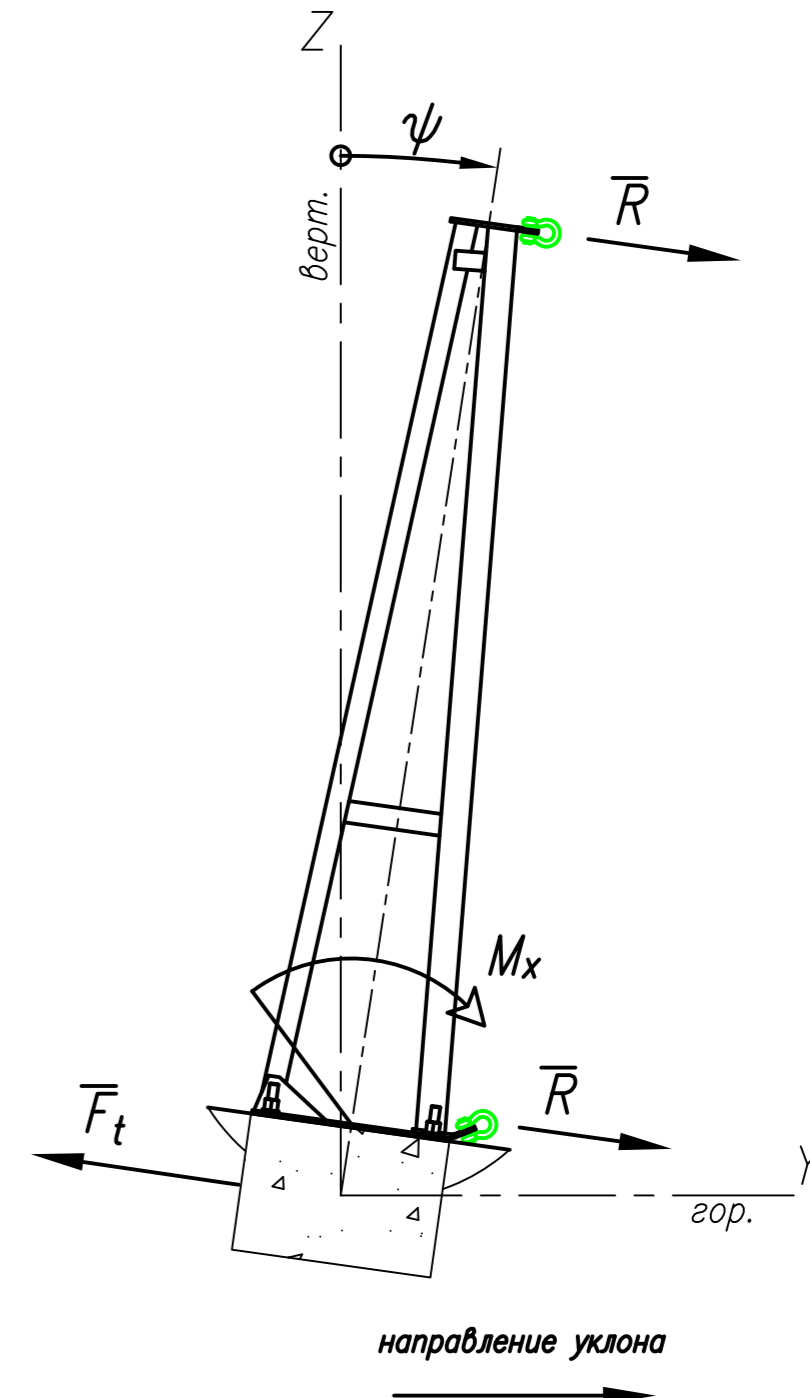
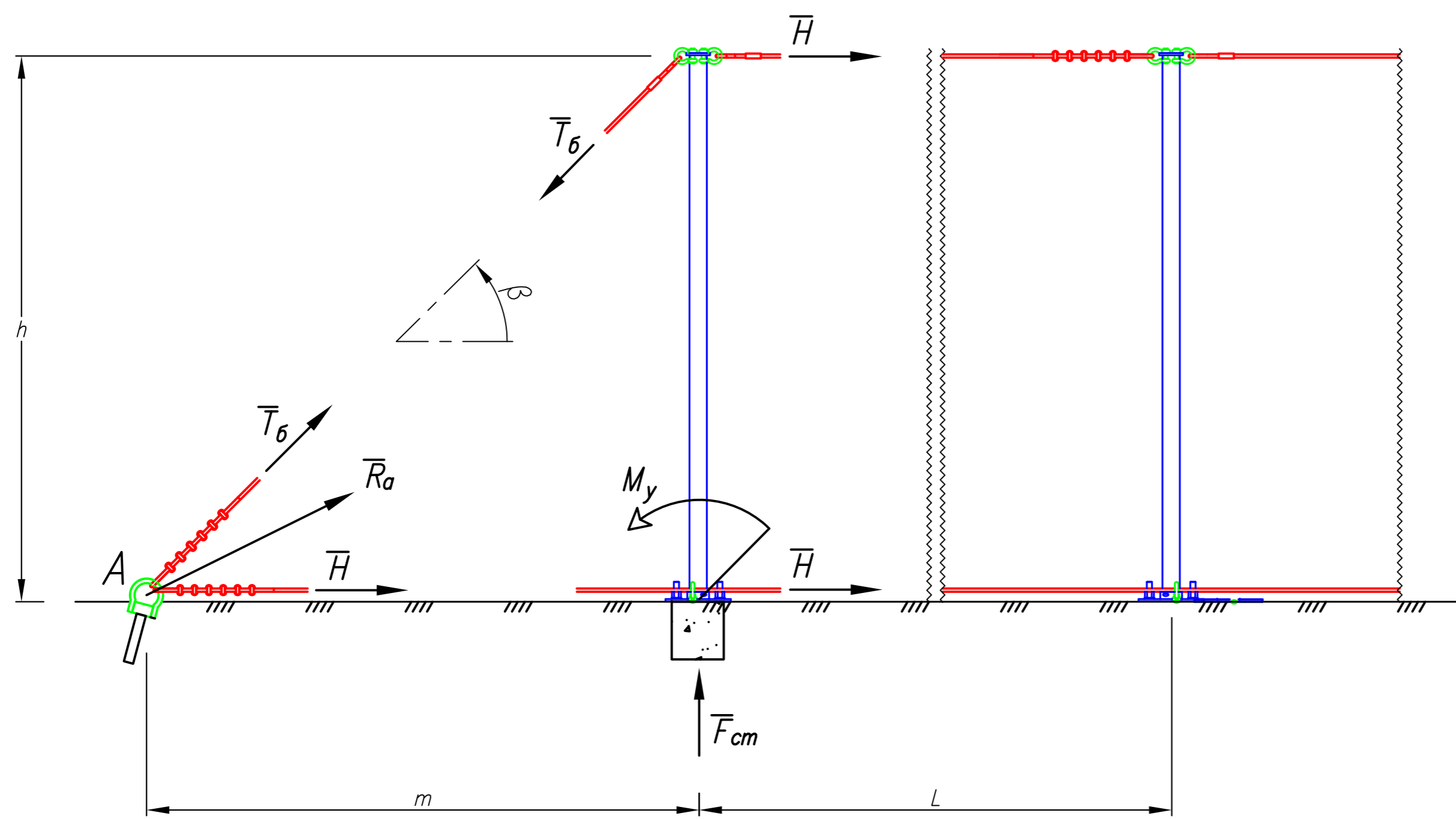
Масса блока и расстояние от центра масс до края опоры принимают исходя из условия $(M_1 * s) \geq 10.000 \text{ [кг*м]}$

Рекомендуемые параметры: блоки общей массой $M_1=4.000\text{кг}$ размещают на расстоянии f от переднего края рамы

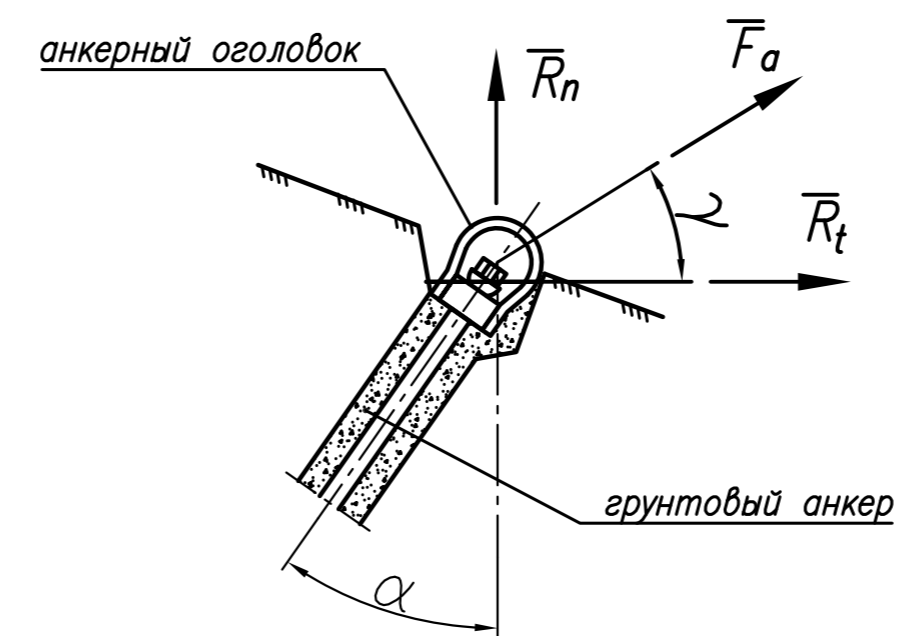
$$f = (s - l_б / 2), \text{ где } s = \left(\frac{M}{10000}\right) = 2,5 \text{ метра}$$

Наличие жестких распорок между пригрузом No2 и рамой краевой стойки позволяет не применять забивные анкера.

№_Докум.	Погп.	Дата
----------	-------	------



Описание нагрузки	Обозначение	Усилие, [кН]		
		полное	верт./ нормальное	гориз.
Полное натяжение в поясе	$T_{\text{пояс}}$	92	25	88
Реакция в креплении канатного пояса на стойке	R	25	-	25
Горизонтальное натяжение канатного пояса	H	88	-	88
Усилие в боковой оттяжке	T_6	103	55	88
Реакция в боковом анкере (т.А)	R_a	188	55	180
Реакция в фундаменте стойки	F_{cm}	175	91	50
Момент в основании стойки	опрокидывающий		изгибающий	
	M_x	97	M_y	9



Угол установки α грунтового анкера выбирается из условия, что предельная нагрузка не превышает прочности материала и несущей способности по грунту.

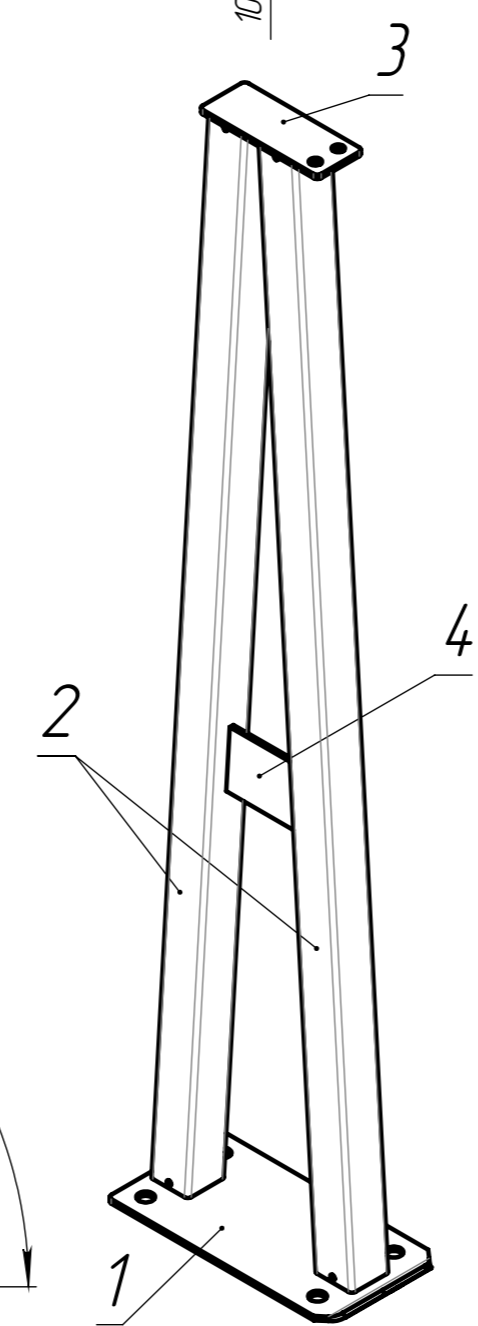
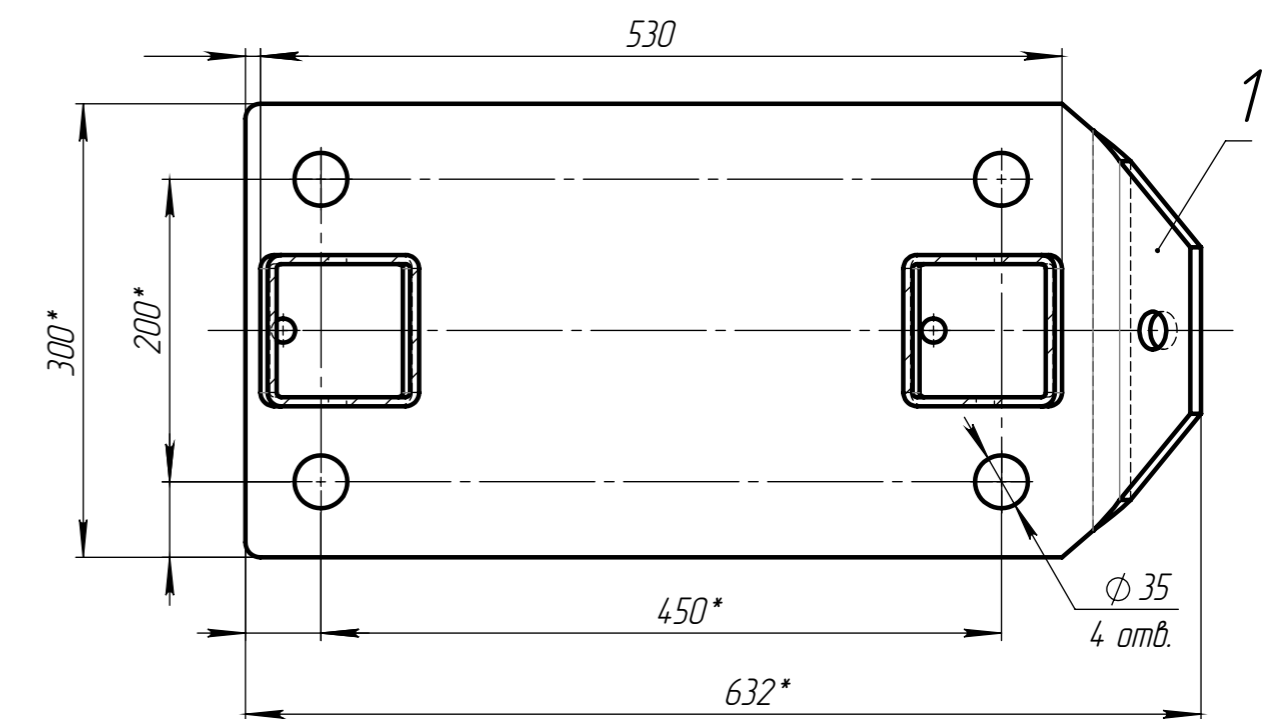
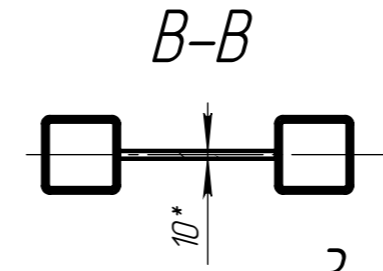
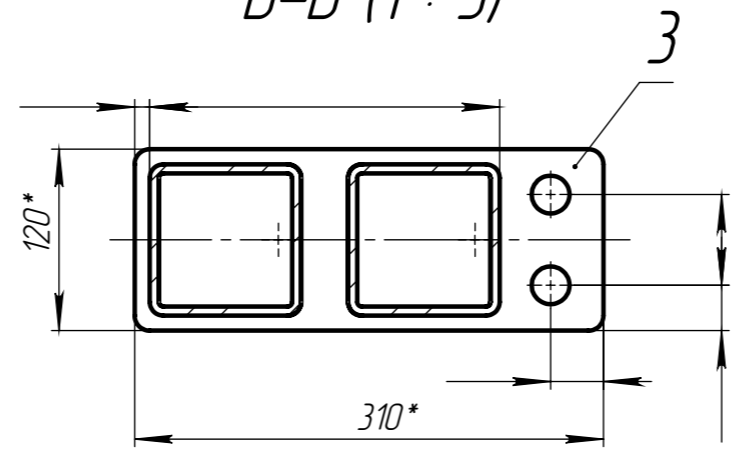
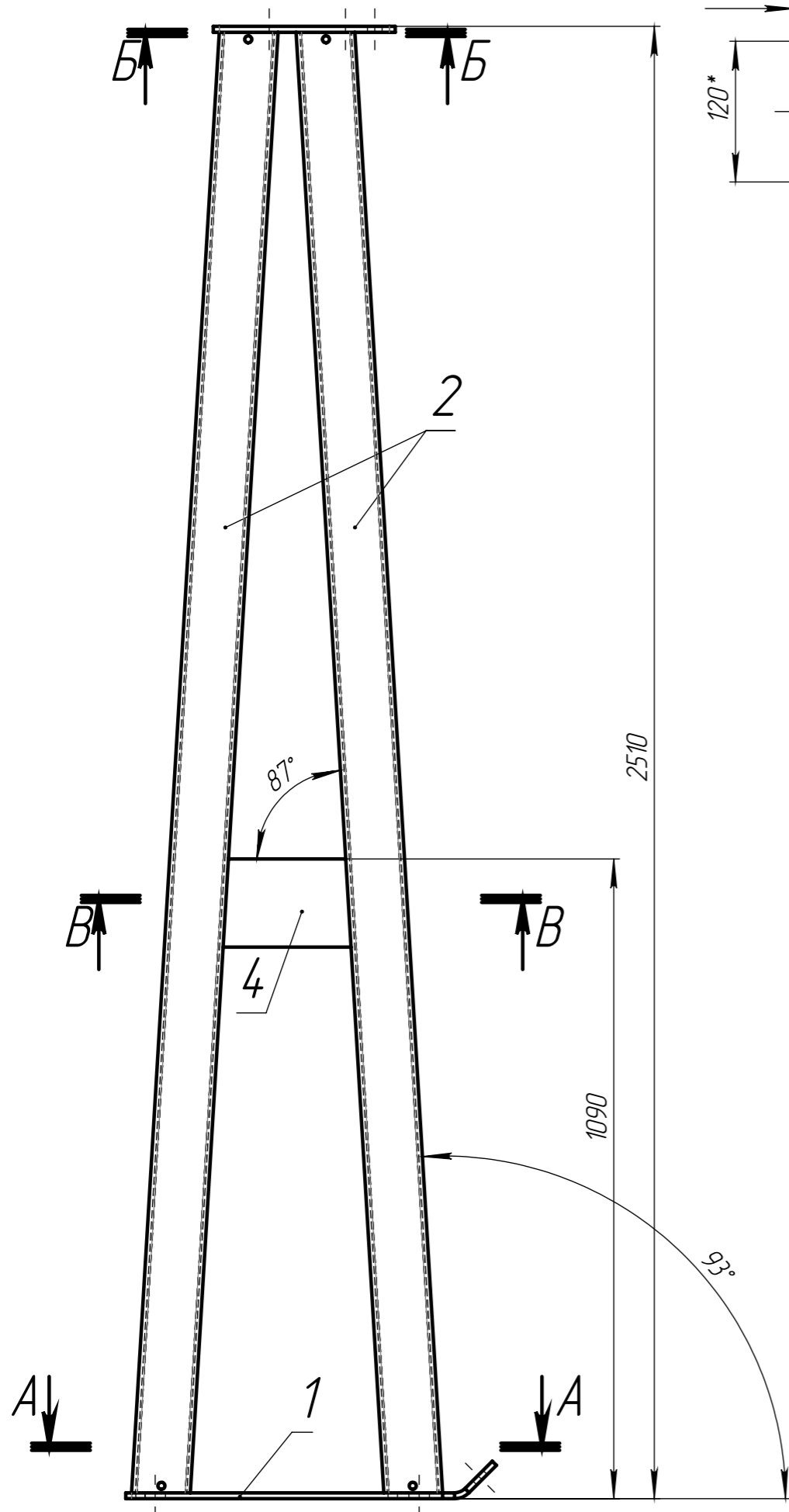
Геометрические параметры		
Высота барьера, [м]	h	2,5
Межстоечное расстояние, не более [м]	L	10
Удаленность бокового анкера, не менее [м]	m	4
Угол наклона боковой оттяжки, не более [°]	β	32
Угол установки грунтового анкера, [°]	α	перемен.
Угол действия силы на анкер от горизонтали, [°]	γ	0..30
Угол отклонения оси стойки от нормали, не более [°]	ψ	20

Силовая схема					
№_Докум.	Погп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				P	1
Пров.					1
Утв.					
Барьер противокаменная ГБ-150А				Гео-Барьер	

ПКБ-150.Н25.02.000

Б-Б (1:5)

А-А (1:5)



1. * Размеры для справок;
2. Сварные швы по ГОСТ 14771-76;
3. Сварные швы выполнить по контуру прилегания деталей. Катет сварного шва принять по наименьшей толщине свариваемых деталей;
4. Неуказанные предельные отклонения размеров по ГОСТ 30893.1: Н14; н14; ±IT14/2;
5. Покрытие - горячее цинкование толщиной не менее 80 мкм по ГОСТ 9.307-89;
6. Указана масса без учета покрытия.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A4	1		ПКБ-150.Н25.01.001	Пластина основания	1	
A4	2		ПКБ-150.Н25.01.002	Труба 100x100x6 L=2500	2	
A4	3		ПКБ-150.Н25.01.003	Кронштейн верхний	1	
A4	4		ПКБ-150.Н25.01.004	Редра	1	

ПКБ-150.Н25.02.000

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Мачта 150 кДж, Нк=2.5 м Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Курбатов В.В.		22.02.2023			106.3	1:10
Пров.	Пастухов В.Г.				Лист	Листов 1	
Т.контр.					000 "Гео-Барьер"		
Н.контр.							
Утв.	Гуцушвили Т.А.						

Инв. № подл. Подпись и дата
Взам. инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата